Pubertà Precoce diagnosi

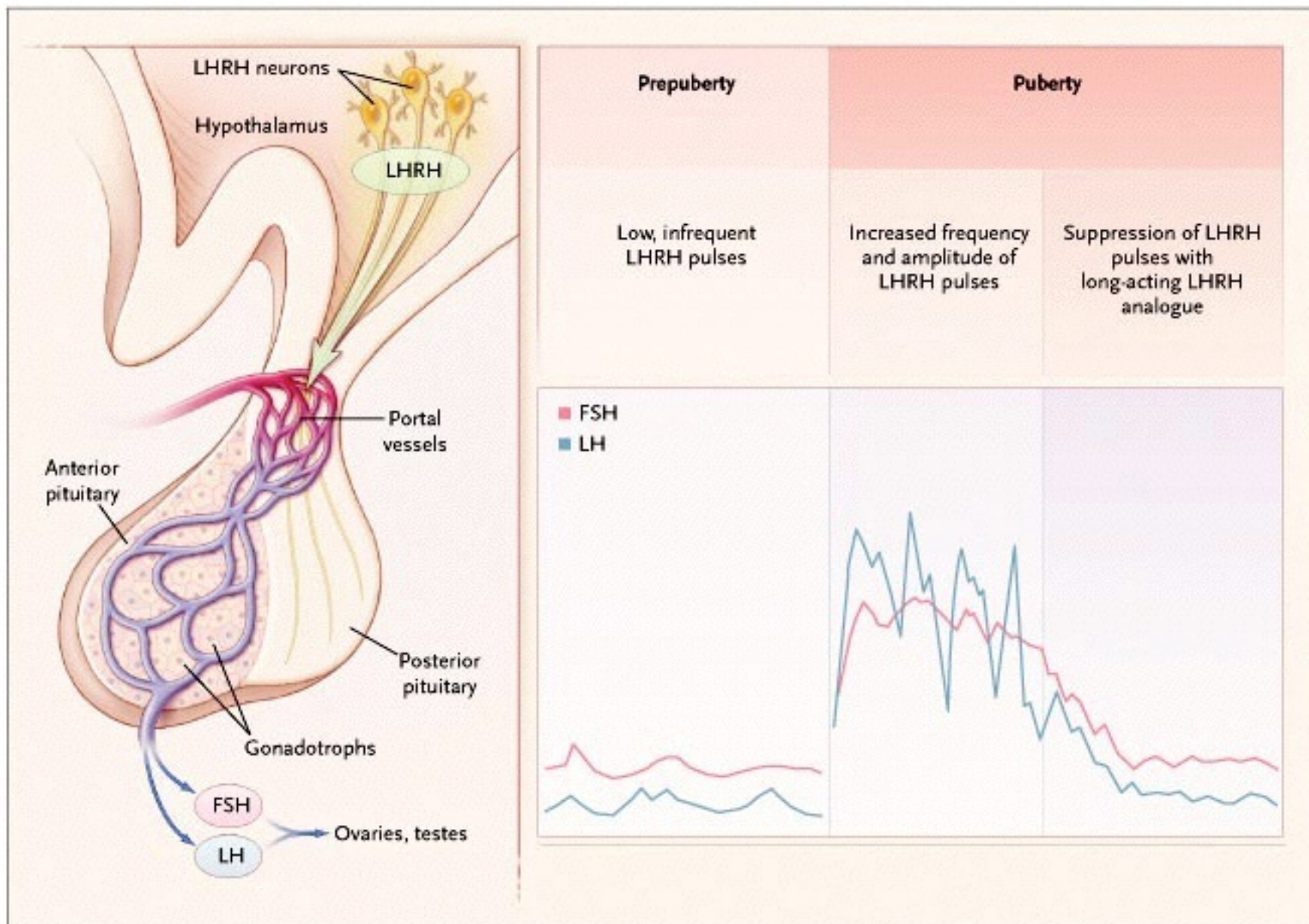
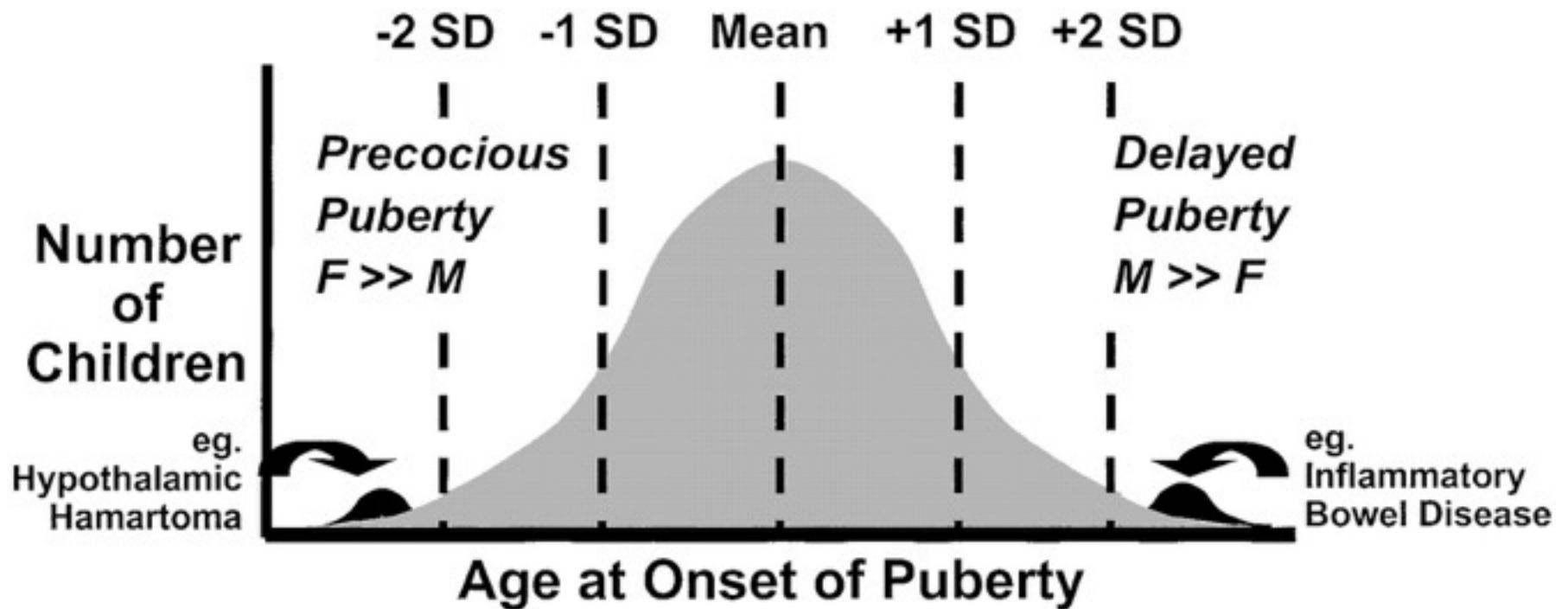
Aggiornamento 15 ottobre 2015

PUBERTÀ PRECOCE

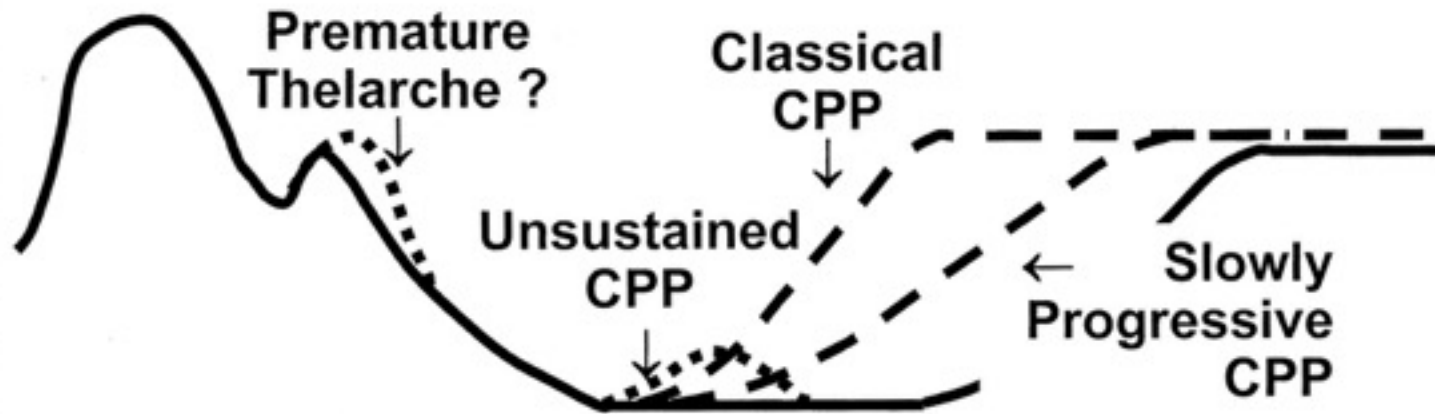
- Definizione:

  segni puberali comparsi -3DS rispetto alla media

Comparsa di caratteristiche sessuali secondarie:

- Nelle femmine - prima degli 8 anni
- Nei maschi - prima dei 9 anni

LHRH neurons
Hypothalamus
LHRH
Portal vessels
Anterior pituitary
Posterior pituitary
Gonadotrophs
FSH
LH
Ovaries, testes
Prepuberty
Puberty
Low, infrequent LHRH pulses
Increased frequency and amplitude of LHRH pulses
Suppression of LHRH pulses with long-acting LHRH analogue
FSH
LH

Palmert MR & Boepple PA. J C E & M 2001; 86: 2364–2368

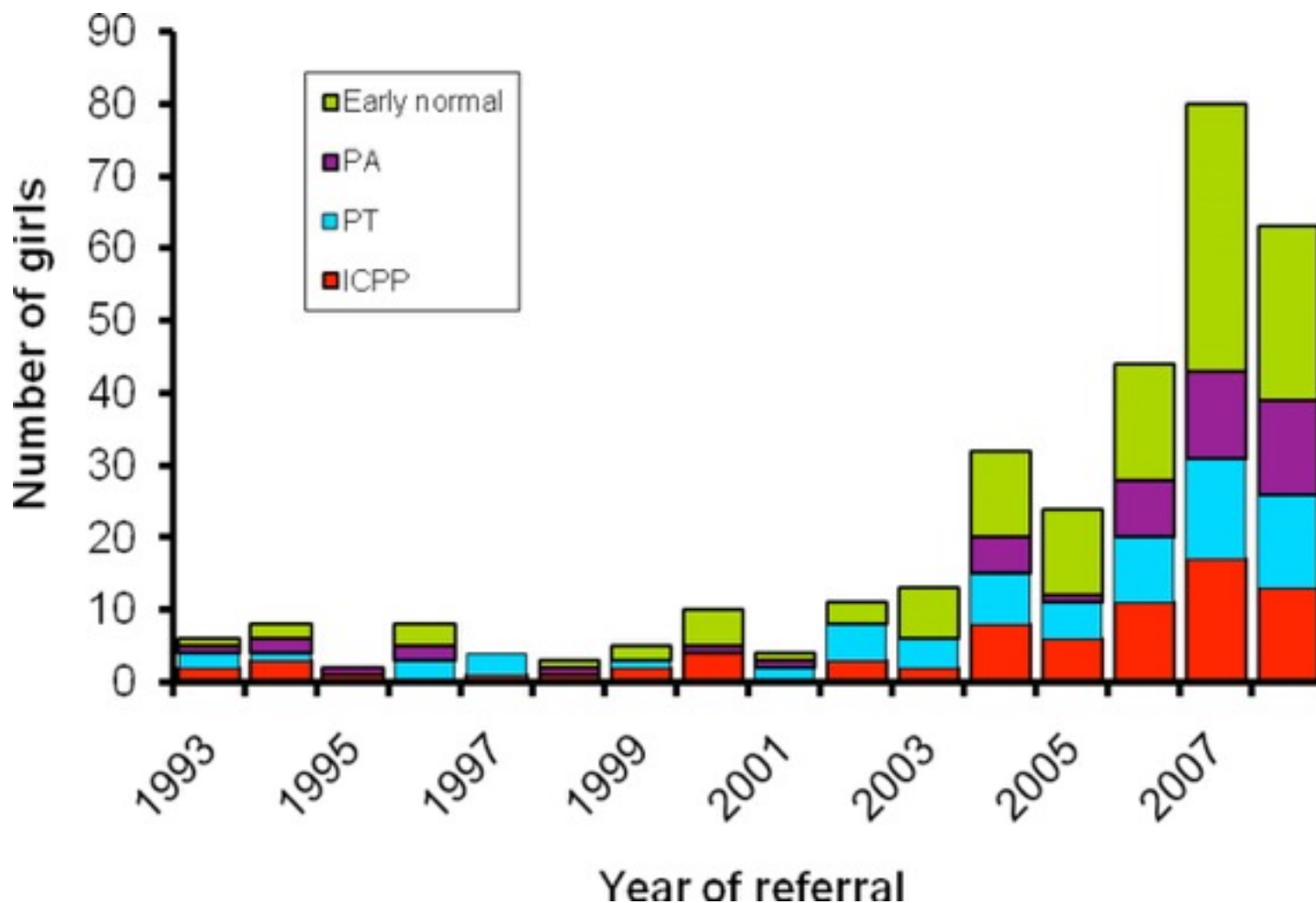
Palmert MR & Boepple PA. J C E & M 2001; 86: 2364–2368

Number of girls per year diagnosed with ENV puberty, PA, PT, and ICPP according to year of referral (1993–2008) in a single tertiary pediatric endocrine center.

Early normal
PA
PT
ICPP

Number of girls

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90

1993 1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007

Year of referral

Mogensen S S et al. JCEM 2011;96:1393-1401

PUBERTÀ PRECOCE

Definizione:

• segni puberali comparsi -3DS rispetto alla media

Femmina:

bottone mammario B 2	< 8,0 anni
peluria pubica Ph 3	< 8,5 anni
menarca	< 9,5 anni

Maschio:

volume testicolare 4 ml (2.5 cm)	< 8,5 anni
peluria pubica Ph 2	< 9,0 anni
peluria pubica Ph 3	< 10,0 anni

Pubertà precoce

Incidenza:

2.5% della popolazione femminile

molto minore nella popolazione maschile

Diagnosi differenziale delle precocità puberali

- pubertà precoce vera (o centrale)
- pseudopubertà precoce isosessuale (o eterosessuale)

  o periferica
- pubertà precoci parziali o incomplete (o dissociate)
  - telarca prematuro
  - pubarca prematuro
  - menarca prematuro

CAUSE DI PRECOCITÀ PUBERALE

- *GnRH dipendenti*

  Idiopatica (sporadica o familiare)

  Neoplasie o lesioni del SNC

    idrocefalo, trauma cranico, amartoma ipotalamico, esiti di encefalite o ascessi, neurofibromatosi, craniofaringioma, glioma del chiasma, pinealoma, sella vuota

- *Non GnRH dipendenti*

  Sindrome di McCune Albright (f)

  Neoplasie secernenti gonadotropine

  epatoma, corionepitelioma, teratoma

  Ipotiroidismo congenito o acquisito non trattato

  Sindrome adrenogenitale (m)

  Tumori surrenalici, ovarici, testicolari

  Pubertà precoce maschile familiare gonadotropo-indipendente (m)

  Iatrogena

- *Incomplete*

  Telarca prematuro, Pubarca prematuro, Menarca prematuro

Approccio alla precocità puberale

- stabilire se vi è una pubertà in atto
- differenziare se centrale o periferica
- stabilire l'eziologia
- valutare la progressione e gli effetti a distanza
- decidere se trattare o meno

Tabella 2 **Percorso diagnostico nelle precocità puberali**

Clinico
• Anamnesi • Esame clinico - stadi puberali - velocità di crescita
Esami di primo livello
• Rx età ossea • Ecografia pelvica con misurazione di utero e annessi (F)
Esami di secondo livello*
• Dosaggi di estradiolo (F) o testosterone (M), deidroepiandrosterone (DHEA) o DHEA-solfato (DHEA-S), 17-OH progesterone (17-OH P), ß-HCG • Test GnRH ev (standard o semplificato) o test con GnRH analogo
Esame di terzo livello (per chiarire la causa)
• RM encefalo

*La valutazione della funzionalità tiroidea dovrebbe precedere le determinazioni di secondo livello. F=femmina; M=maschio.

Comparsa precoce dei segni puberali
- bambine -

esami di primo livello per stabilire se vi è una pubertà in atto:

- Ecografia pelvica

  con misurazione di utero e annessi

- Rx età ossea

  Rx mano e polso

Perché l'età ossea ?

- Valutazione preliminare delle anomalie di crescita (raffronto E.C. - E.O.)
  - concordante normale, bassa statura costituzionale
  - ritardata ritardi staturali endocrini, malattie croniche, ritardo costituzionale di crescita e sviluppo
  - avanzata pubertà precoce pseudopubertà precoce
- Valutazione potenziale accrescitivo del bambino
- Previsione statura definitiva
  - Bayley & Pinneau, Tanner, Roche-Wainer-Thissen RWT.

- Ecografia pelvica (f):

utero:

diametro longitudinale uterino (> 3,6 cm)

differenziazione collo-corpo,

linea di vacuità endometriale

ovaie:

dimensioni

esclusione di cisti ovariche o altro

Tabella 1 Classificazione delle forme di pubertà precoce

Pubertà precoce centrale (GnRH-dipendente)	
Pubertà precoce vera idiopatica	Sporadica o familiare
Tumori del SNC	Glioma del chiasma ottico (può essere associato a neurofibromatosi di tipo I), astrocitoma, craniofaringioma, ependimoma, glioma, medulloblastoma, adenoma LH-secernente, pinealoma
Altri disturbi del SNC	Anomalie di sviluppo (amartoma ipotalamico) Anomalie congenite: cisti aracnoidea, cisti soprasellare, facomatosi, idrocefalo, mielomeningocefalo, displasia setto-ottica, sindrome della sella vuota* Anomalie acquisite: asfissia perinatale, infezioni del SNC, ascessi nel SNC, piccole dosi di irradiazione cerebrale; chemioterapia, traumi cranici
Cause genetiche	Mutazioni attivanti KISS1 e GPR54
Secondaria all'esposizione cronica agli ormoni sessuali (di origine surrenalica, gonadica o ambientale)	Iperplasia surrenalica congenita Tumori secernenti steroidi sessuali Sindrome di McCune-Albright Pubertà precoce maschile gonadotropo-indipendente (familiare o sporadica; con recettore LH costitutivamente attivato) Iatrogena: esposizione ad agenti che agiscono sul sistema endocrino alterandone le normali funzioni.
Forme reversibili	Lesioni occupanti spazio o comprimenti il SNC (ascessi, idrocefalo)
Pubertà precoce periferica (GnRH- indipendente)	
Tumori	Tumori secernenti gonadotropina: coriocarcinoma, corioepitelioma, teratoma, disgerminoma, epatoma, epatoblastoma Tumori secernenti steroidi sessuali surrenalici: adenoma, carcinoma Tumori ovarici: delle cellule della granulosa, della teca Tumori testicolari: a cellule di Leydig
Disordini genetici	Iperplasia surrenale congenita (nei maschi) Pubertà precoce maschile gonadotropo-indipendente (familiare o sporadica; con mutazioni attivanti il recettore LH- testotossicosi), sindrome di McCune-Albright (con mutazione somatica attivante il gene GNAs)
Forme temporanee o reversibili	Ipotiroidismo primitivo di vecchia data non trattato, esposizione ad ormoni steroidei o gonadotropina esogeni, cisti ovariche
Varianti normali dello sviluppo puberale	
Telarca prematuro Pubarca prematuro Menarca prematuro isolato	

*La PPC è spesso associata a deficit di GH. SNC=Sistema Nervoso centrale.

Eur Radiol (2005) 15: 1296–1309
DOI 10.1007/s00330-005-2648-6

PEDIATRIC

France Ziereisen
Gretel Guissard
Nash Damry
Ephraïm Freddy Avni

Sonographic imaging of the paediatric female pelvis

neonata: utero

Eur Radiol (2005) 15: 1296–1309
DOI 10.1007/s00330-005-2648-6

PEDIATRIC

France Ziereisen
Gretel Guissard
Nash Damry
Ephraïm Freddy Avni

Sonographic imaging of the paediatric female pelvis

prepubere: utero

Eur Radiol (2005) 15: 1296–1309
DOI 10.1007/s00330-005-2648-6

PEDIATRIC

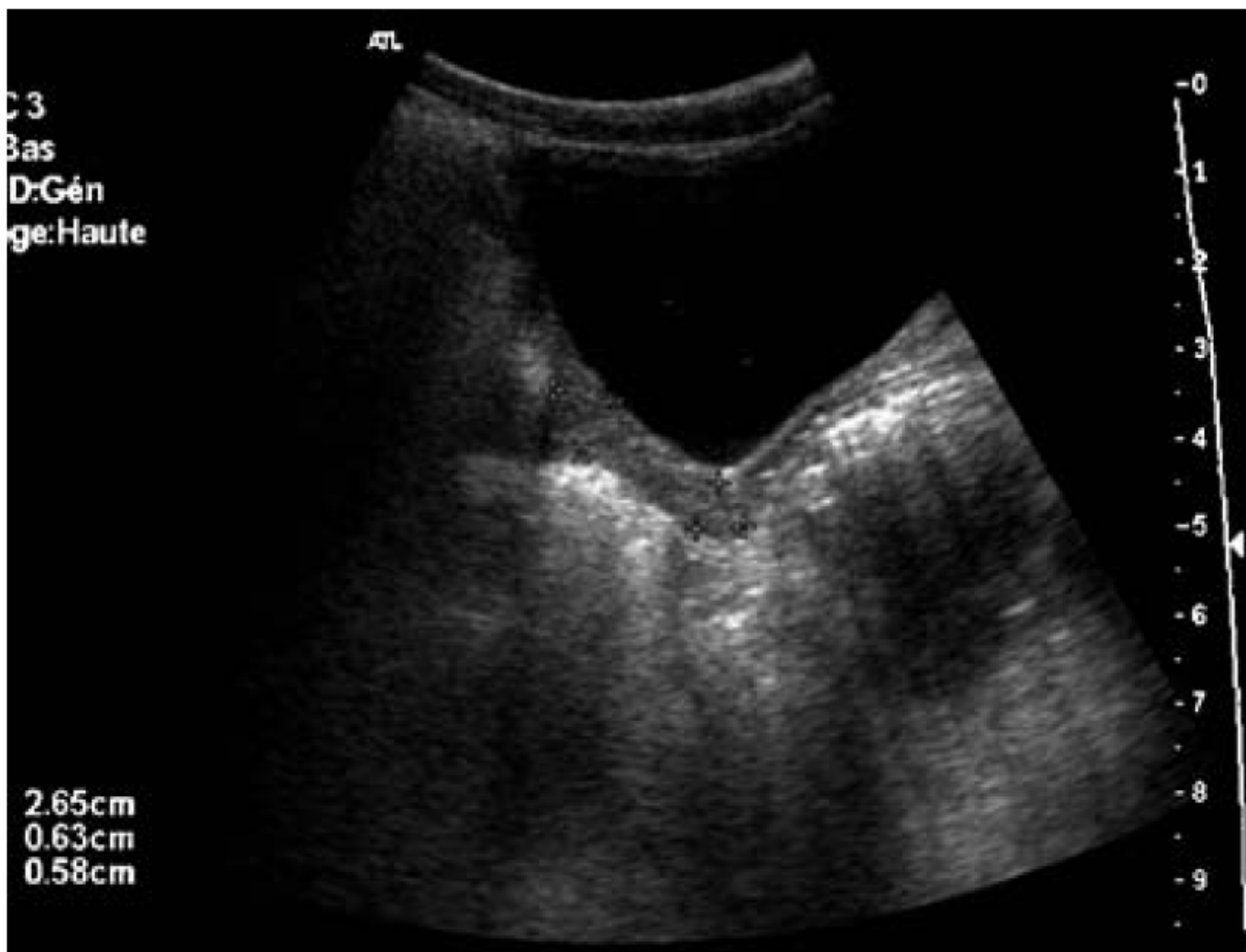
France Ziereisen
Gretel Guissard
Nash Damry
Ephraïm Freddy Avni

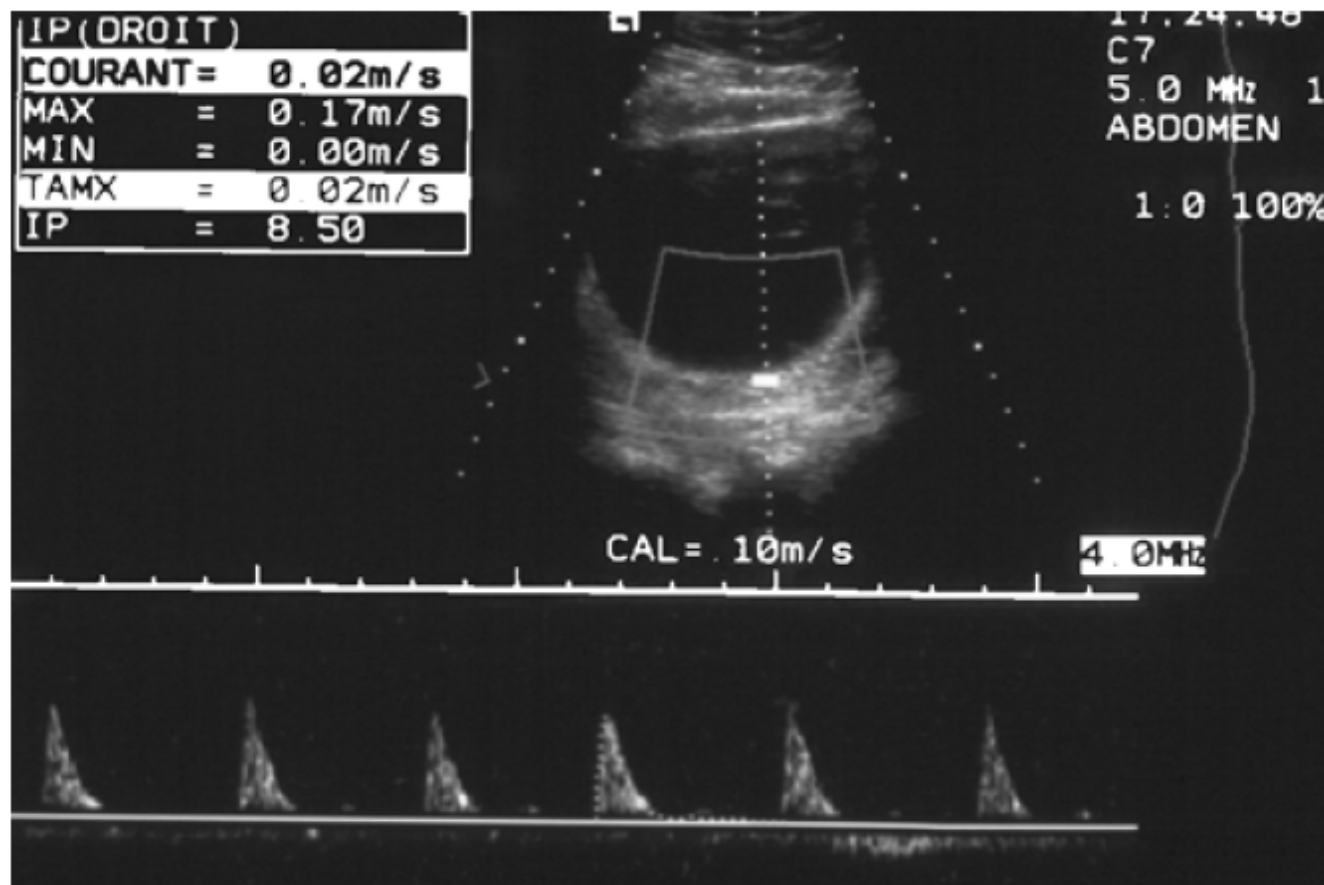
Sonographic imaging of the paediatric female pelvis

pubere: utero

Eur Radiol (2005) 15: 1296–1309
DOI 10.1007/s00330-005-2648-6

PEDIATRIC

France Ziereisen
Gretel Guissard
Nash Damry
Ephraïm Freddy Avni

Sonographic imaging of the paediatric female pelvis

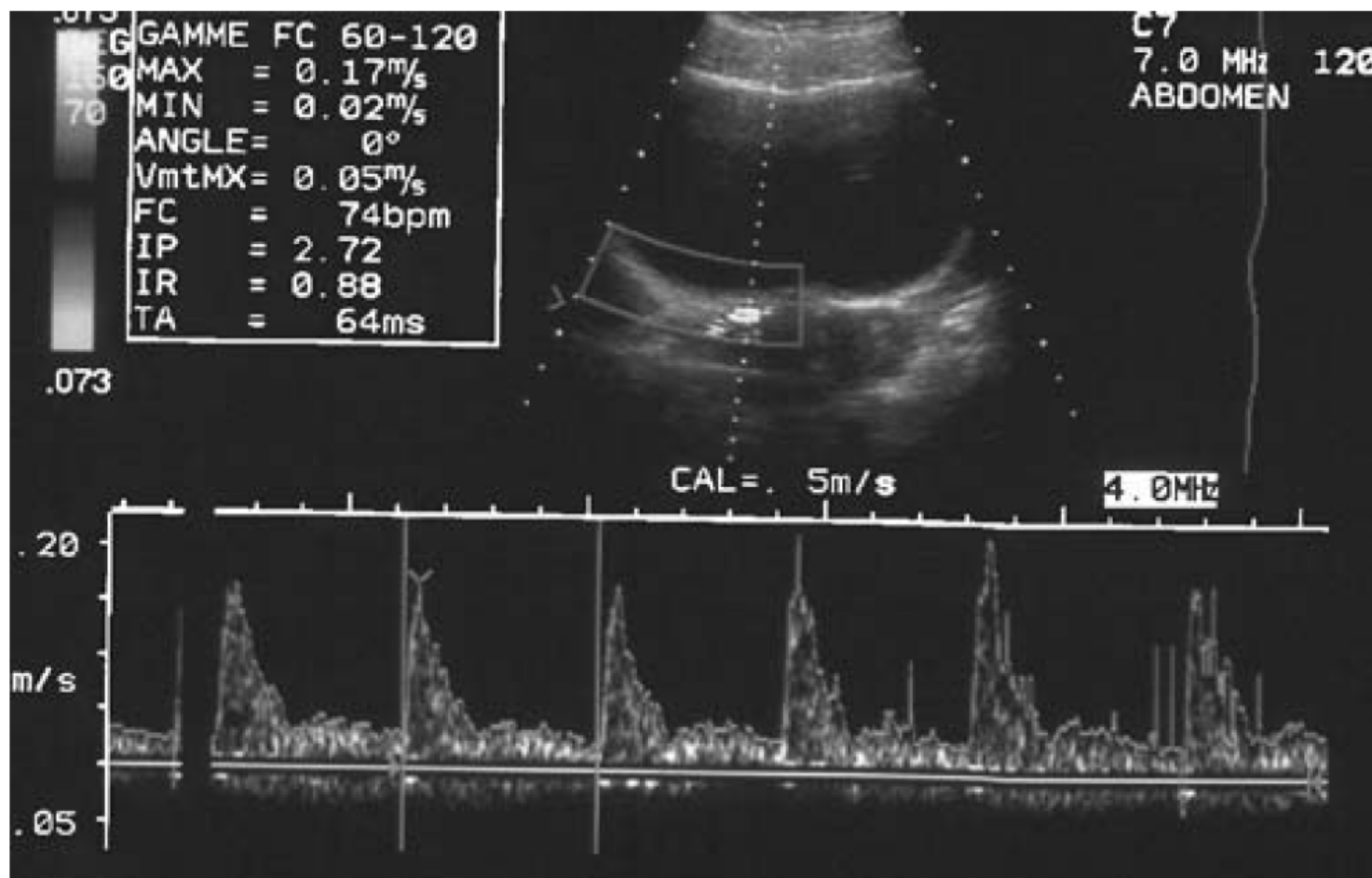
prepubere: doppler arterie uterine

Eur Radiol (2005) 15: 1296–1309
DOI 10.1007/s00330-005-2648-6

PEDIATRIC

France Ziereisen
Gretel Guissard
Nash Damry
Ephraïm Freddy Avni

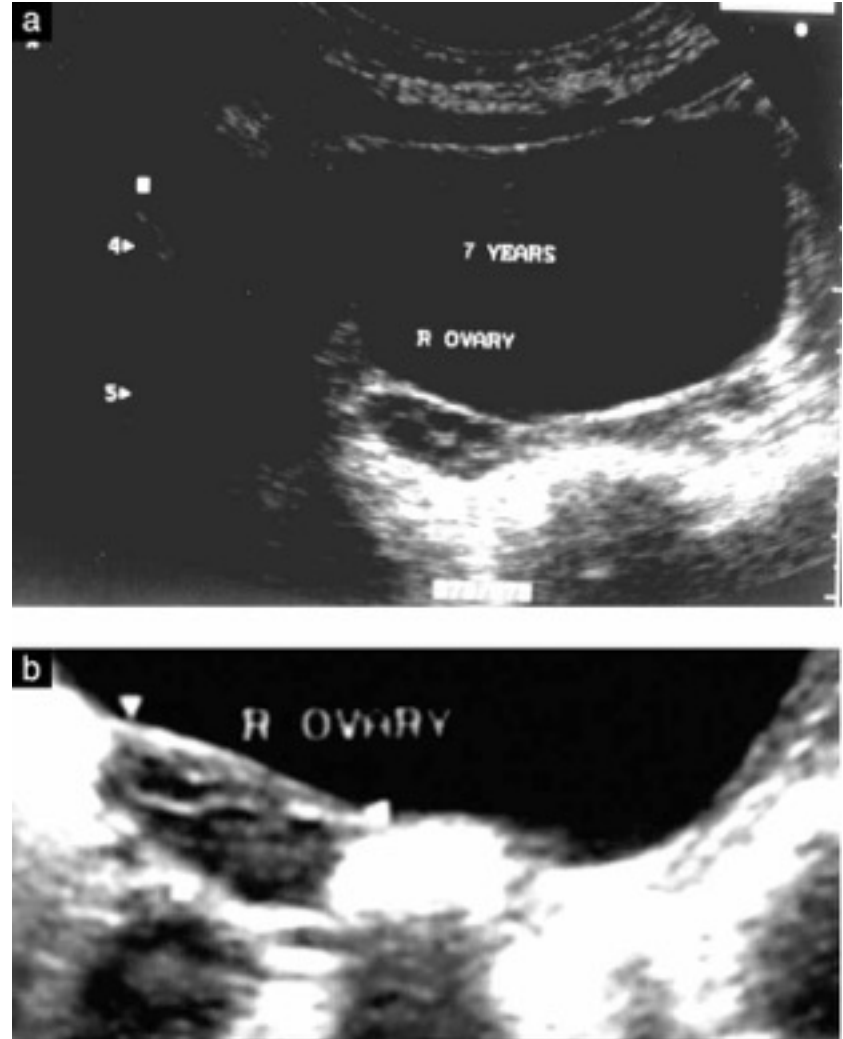
Sonographic imaging of the paediatric female pelvis

pubere: doppler arterie uterine

Ultrasound Obstet Gynecol 2005; 26: 651–657
Published online in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). DOI: 10.1002/uog.2596

Female precocious puberty, obesity and polycystic-like ovaries

C. BATTAGLIA*, P. DE IACO*, L. IUGHETTI‡, F. MANCINI*, N. PERSICO*, A. D. GENAZZANI†, A. VOLPE† and D. DE ALOYSIO*

**III Department of Obstetrics and Gynecology, University of Bologna, Bologna and Departments of †Obstetrics and Gynecology and ‡Pediatrics, University of Modena, Modena, Italy*

European Journal of Endocrinology (2006) **154** 891–898 ISSN 0804-4643

CLINICAL STUDY

Ultrasonographic and clinical parameters for early differentiation between precocious puberty and premature thelarche

Liat de Vries[1,3], Gadi Horev[2,3], Michael Schwartz[2,3] and Moshe Phillip[1,3]

[1]*Institute for Endocrinology and Diabetes, National Center for Childhood Diabetes and* [2]*Imaging Department, Schneider Children's Medical Center of Israel, 14 Kaplan Street, Petah Tiqwa 49202, Israel and* [3]*Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel*

(Correspondence should be addressed to L de Vries; Email: liatd@clalit.org.il)

Table 4 Sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV) and negative predictive value (NPV) of clinical parameters found to be most significant on ANOVA.

	Sensitivity (%)	**Specificity** (%)	**PPV** (%)	**NPV** (%)
Uterine transverse diameter >1.5 cm	67.9	100	100	39.5
Presence of endometrial echo	57.3	100	100	40.7
Fundus >0.8 cm	82.5	76.4	94.2	48.1
Uterine length > 3.4 cm	80.2	57.8	89	40.7
Uterine volume > 2.0 ml	88.8	89.4	97.2	65
Ovarian circumference > 4.5 cm	66.6	85.7	95.4	36.3
Androstendione > 1.0 nmol/l	59	76	89	35.5
Peak LH >5 mIU/ml	62	93.7	98	33.3
Bone-age SDS >1	73.3	81.8	93.2	47.3

LH = luteinizing hormone; SDS = standard deviation score.

RICHIEDERE:

Ecografia pelvica

per misurazione di utero e annessi

Ultrasound Obstet Gynecol 2009; 33: 85–91
Published online 11 December 2008 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). **DOI:** 10.1002/uog.6271

Utility of breast ultrasonography in the diagnostic work-up of precocious puberty and proposal of a prognostic index for identifying girls with rapidly progressive central precocious puberty

V. CALCATERRA*, P. SAMPAOLO†, C. KLERSY‡, D. LARIZZA*, A. ALFEI†, V. BRIZZI*, F. BENEVENTI† and M. CISTERNINO*

*Department of Pediatrics and †Department of Obstetrics and Gynecology, University of Pavia and IRCCS Policlinico San Matteo and ‡Biometric Unit, Scientific Direction, IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia, Italy

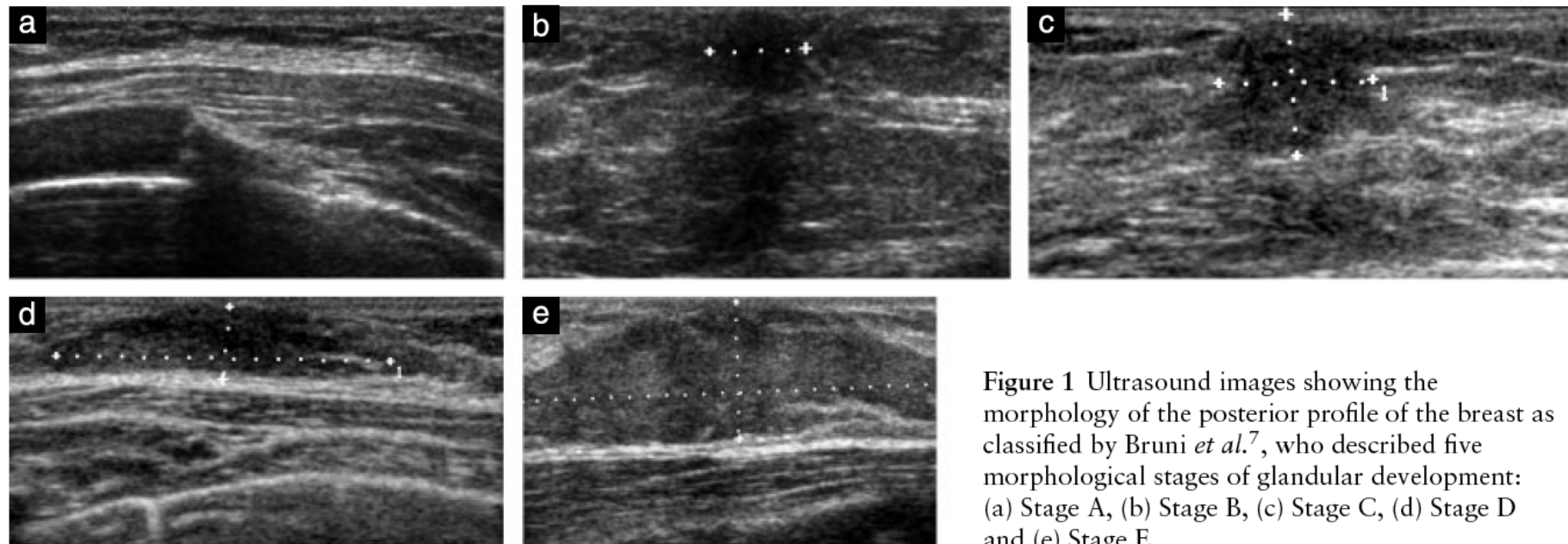



Figure 1 Ultrasound images showing the morphology of the posterior profile of the breast as classified by Bruni *et al.*[7], who described five morphological stages of glandular development: (a) Stage A, (b) Stage B, (c) Stage C, (d) Stage D and (e) Stage E.

- Stage A, absence of glandular bud;
- Stage B, first appearance of the glandular bud;
- Stage C, growing glandular bud which displays a linear edge, roundish shape and appears quite distinct from the surrounding connective-adipose tissue;
- Stage D, branching glandular bud in which ramifications appear stemming from the periphery of the bud into the stromal matrix; and
- Stage E, a triangular phase whose glandular structure in its final phase of growth has a pyramidal shape, with an upward apex, which appears triangular on sonographic imaging.

Ultrasound Obstet Gynecol 2009; 33: 85–91
Published online 11 December 2008 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). **DOI:** 10.1002/uog.6271

Utility of breast ultrasonography in the diagnostic work-up of precocious puberty and proposal of a prognostic index for identifying girls with rapidly progressive central precocious puberty

V. CALCATERRA*, P. SAMPAOLO†, C. KLERSY‡, D. LARIZZA*, A. ALFEI†, V. BRIZZI*, F. BENEVENTI† and M. CISTERNINO*

**Department of Pediatrics and †Department of Obstetrics and Gynecology, University of Pavia and IRCCS Policlinico San Matteo and ‡Biometric Unit, Scientific Direction, IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia, Italy*

- Stage A, absence of glandular bud;
- Stage B, first appearance of the glandular bud;
- Stage C, growing glandular bud which displays a linear edge, roundish shape and appears quite distinct from the surrounding connective-adipose tissue;
- Stage D, branching glandular bud in which ramifications appear stemming from the periphery of the bud into the stromal matrix; and
- Stage E, a triangular phase whose glandular structure in its final phase of growth has a pyramidal shape, with an upward apex, which appears triangular on sonographic imaging.

Ultrasound Obstet Gynecol 2009; 33: 85–91
Published online 11 December 2008 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). **DOI:** 10.1002/uog.6271

Utility of breast ultrasonography in the diagnostic work-up of precocious puberty and proposal of a prognostic index for identifying girls with rapidly progressive central precocious puberty

V. CALCATERRA*, P. SAMPAOLO†, C. KLERSY‡, D. LARIZZA*, A. ALFEI†, V. BRIZZI*, F. BENEVENTI† and M. CISTERNINO*

Department of Pediatrics and †Department of Obstetrics and Gynecology, University of Pavia and IRCCS Policlinico San Matteo and ‡Biometric Unit, Scientific Direction, IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia, Italy

Parameter
Uterine volume ≥ 5 cm^3
E2 level ≥ 50 pmol/L
Bone age > 2 SD above expected
Presence of an endometrial echo
Breast volume ≥ 0.85 cm^3

Comparsa precoce dei segni puberali - bambine -

Sulla base del quadro clinico e di questi due esami di primo livello l'endocrinologo pediatra potrà decidere se

- effettuare dei dosaggi ormonali nel sospetto di pubertà precoce (eco con segni di sviluppo ed età ossea avanzata)
- o ricontrollare la bambina dopo 3-4 mesi se gli esami sono nella norma.

Comparsa precoce dei segni puberali
- bambine -

esami di secondo livello per stabilire se vi è una pubertà in atto, se è centrale o periferica e la sua causa:

- Test con GnRH o GnRHa

rivela l'attivazione ipofisaria in senso puberale

- RM encefalo per ipotalamo e ipofisi (sempre)

chiarisce l'etiologia della pubertà precoce

Conclusioni 1

- Il GnRHa induce una maggiore stimolazione della secrezione delle gonadotropine rispetto a quella indotta dal GnRH.
- Pertanto i valori di cut-off per una risposta puberale devono essere differenziati: nella nostra esperienza, LH>15 U/L per il test con GnRHa e LH>6 U/L nel test con GnRH

Conclusioni 2

- In alcune pazienti che hanno successivamente mostrato una progressione della pubertà, il test con GnRHa ha mostrato più precocemente una risposta puberale.
- I nostri risultati suggeriscono che il test di stimolazione con triptorelin è un test più sensibile rispetto al test con GnRH per la diagnosi precoce di PP.

RM Ipofisaria normale

H-SP VB33A
sel

Figure 563-3 MRI of a central nervous system lesion in a child with central precocious puberty. A 6-yr-old girl was referred for stage IV breast development and growth acceleration. Serum luteinizing hormone and estradiol concentrations were in the adult range. The midsagittal T1-weighted image shows an isointense hypothalamic mass (arrowheads), typical of a hamartoma. (From Sharafuddin M, Luisiri A, Garibaldi LR, et al: MR imaging diagnosis of central precocious puberty: Importance of changes in the shape and size of the pituitary gland. Am J Roentgenol 1994;162:1167.)

OPEN ACCESS Freely available online

Pathological and Incidental Findings on Brain MRI in a Single-Center Study of 229 Consecutive Girls with Early or Precocious Puberty

Signe Sloth Mogensen[1], Lise Aksglaede[1], Annette Mouritsen[1], Kaspar Sørensen[1], Katharina M. Main[1], Peter Gideon[2], Anders Juul[1]*

1 Department of Growth and Reproduction, Rigshospitalet, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark, **2** Department of Radiology, Rigshospitalet, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

January 2012 | Volume 7 | Issue 1 | e29829

OPEN ACCESS Freely available online

PLoS one

Pathological and Incidental Findings on Brain MRI in a Single-Center Study of 229 Consecutive Girls with Early or Precocious Puberty

Signe Sloth Mogensen[1], Lise Aksglaede[1], Annette Mouritsen[1], Kaspar Sørensen[1], Katharina M. Main[1], Peter Gideon[2], Anders Juul[1]*

1 Department of Growth and Reproduction, Rigshospitalet, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark, 2 Department of Radiology, Rigshospitalet, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

January 2012 | Volume 7 | Issue 1 | e29829

Table 1. Anatomical description of 54 brain MRI with abnormal findings.

Newly diagnosed CNS pathologies	13	Known CNS ethiologi	21	Incidental findings	20
Arachnoid cysts	5	Chiari II malformations and MMC	4	Pineal cysts	5
Hamartomas	2	Hamartoma/glioma and NF1	3	Pituitary microadenomas	4
Pilocytic astrocytoma	1	Astrocytomas	3	Pituitary enlargement	3
Hydrocephalus and corpus callosum agenesia	1	Encephalitis sequelae	2	Pituitary enlargement	2
Pineal tumour	1	Hydrocephalus	2	Asymmetric pituitary	1
Chiari II malformation	1	Meningitis sequelae	1	Absent septum pellucidum	1
Cortical dysplasia in left occipital lobe	1	Arachnoid cyst and septo-optic dysplasia	1	Variation of perivascular space (normal)	1
Pontine tumour	1	Traumatic CNS injury	1	Unspecific white matter lesion	1
		Brainstem tumour	1	Hyperintense thalamic lesion	1
		Germinoma	1	Bone proces (clivus)	1
		Porencephalic congenital cyst, hydrocephalus	1		
		Insult in left temporoparital region	1		

doi:10.1371/journal.pone.0029829.t001

OPEN ACCESS Freely available online

Pathological and Incidental Findings on Brain MRI in a Single-Center Study of 229 Consecutive Girls with Early or Precocious Puberty

Signe Sloth Mogensen[1], Lise Aksglaede[1], Annette Mouritsen[1], Kaspar Sørensen[1], Katharina M. Main[1], Peter Gideon[2], Anders Juul[1]*

1 Department of Growth and Reproduction, Rigshospitalet, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark, 2 Department of Radiology, Rigshospitalet, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

January 2012 | Volume 7 | Issue 1 | e29829

ID 2 — Hypothalamic hamartoma

ID 3 — Pilocytic Astrocytoma

ID 5 — Arachnoid cyst

ID 6 — Pontine tumour

ID 10 — Cortical dysplasia

ID 12 — Arachnoid cyst

Figure 1. Brain MRI of newly diagnosed pathology. Pathological brain MRI scans from 6 representative girls with precocious puberty and no other CNS symptoms. ID indicating their identification number (see Table 2).

doi:10.1371/journal.pone.0029829.g001

OPEN ACCESS Freely available online

Pathological and Incidental Findings on Brain MRI in a Single-Center Study of 229 Consecutive Girls with Early or Precocious Puberty

Signe Sloth Mogensen[1], Lise Aksglaede[1], Annette Mouritsen[1], Kaspar Sørensen[1], Katharina M. Main[1], Peter Gideon[2], Anders Juul[1]*

1 Department of Growth and Reproduction, Rigshospitalet, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark, 2 Department of Radiology, Rigshospitalet, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

January 2012 | Volume 7 | Issue 1 | e29829

Figure 2. Brain MRI scans of girls with incidental findings. Typical incidental MRI findings in the CNS from three representative girls with early or precocious puberty.
doi:10.1371/journal.pone.0029829.g002

OPEN ACCESS Freely available online PLoS one

Pathological and Incidental Findings on Brain MRI in a Single-Center Study of 229 Consecutive Girls with Early or Precocious Puberty

Signe Sloth Mogensen[1], Lise Aksglaede[1], Annette Mouritsen[1], Kaspar Sørensen[1], Katharina M. Main[1], Peter Gideon[2], Anders Juul[1]*

1 Department of Growth and Reproduction, Rigshospitalet, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark, 2 Department of Radiology, Rigshospitalet, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

January 2012 | Volume 7 | Issue 1 | e29829

Abstract

Central precocious puberty may result from organic brain lesions, but is most frequently of idiopathic origin. Clinical or biochemical factors which could predict a pathological brain MRI in girls with CPP have been searched for. With the recent decline in age at pubertal onset among US and European girls, it has been suggested that only girls with CPP below 6 years of age should have brain MRI performed.

Objective: To evaluate the outcome of brain MRI in girls referred with early signs of puberty in relation to age at presentation as well as clinical and biochemical parameters.

Method: A single-center study of 229 consecutive girls with early or precocious puberty who had brain imaging performed. We evaluated medical history, clinical and biochemical factors, and four groups were defined based on the outcome of their MRI.

Results: Thirteen out of 208 (6.3%) girls with precocious puberty, but no other sign of CNS symptoms, had a pathological brain MRI. Importantly, all 13 girls were above 6 years of age, and 6 girls were even 8–9 years old. Twenty girls (9.6%) had incidental findings on brain MRI. Furthermore, 21 girls had known CNS pathology at time of evaluation. Basal LH was significantly higher in girls with newly diagnosed CNS pathology compared to girls with a non-pathological MRI ($p = 0.025$); no cut of value was found as values overlapped.

Conclusion: A high frequency of 6–8 year old girls with precocious puberty in our study had a pathological brain MRI, which could not be predicted from any clinical nor biochemical parameters. Thus, we believe that girls with precocious pubertal development of central origin before 8 years of age should continue to be examined by a brain MRI.

Figura 1. *Femmina: percorso diagnostico nelle precocità puberali.*

Figura 2. *Maschio: percorso diagnostico nelle precocità puberali.*

Follow-up

- Valutazione clinica
- Ecografia pelvica

Precocità puberali non patologiche
- bambine -

- accelerazione semplice della pubertà (inizio tra gli 8 e 9 anni)
- telarca prematuro
- pubarca prematuro

Telarca prematuro nella bambina

- seno di dimensioni modeste e bilaterale
- assenza di pigmentazione delle areole
- assenza di modificazioni dei capezzoli
- assenza di altri segni di estrogenizzazione

Telarca prematuro

Telarca prematuro

Comparsa precoce dei segni puberali
- bambine -

follow up di una bambina con telarca prematuro (dopo 3-6 mesi):

- Valutazione clinica dei segni puberali

  progressione del telarca, velocità di crescita

- Ecografia pelvica

  aumento o meno delle dimensioni dell'utero

In caso di avanzamento evidente (ri)valutare il quadro ormonale (possibilità di telarche variant)

Pubertà precoce (f)

Età:	< 8 aa.
Segni puberali:	> T2 e P2
tero:	> 3.6 cm di lunghezza
età ossea:	> 2 aa rispetto all'E.A.

Pubertà precoce non trattata

- Riduzione della statura finale
- Problemi comportamentali e/
o emozionali

PUBERTA' PRECOCE CENTRALE NEL BAMBINO

- Molto più rara
- 1 segno: aumento bilaterale e simmetrico dei testicoli (30x20mm - 4 ml)
  - accelerazione staturale con progressione rapida della età ossea.
  - problemi caratteriali

CONCLUSIONI

Diagnosi di PPC: clinica:
sviluppo del seno prima degli 8 anni
dei testicoli prima dei 9 anni

Frequenza delle cause tumorali nei maschi

RM cerebrale sistematica

Rassicurare i genitori e i bambini sulla evoluzione a lungo termine (statura, fertilità..)

Tabella 3 Diagnosi di pubertà precoce centrale

Clinica

- Segni di attivazione dell'asse ipotalamo-gonado-ipofisario nelle femmine prima degli 8 anni e nei maschi prima dei 9 anni:
  - stadio mammario B>2 e aumentato volume uterino nelle femmine (diametro longitudinale ≥ 3,6 cm)
  - volume testicolare ≥ 4 ml nei maschi
- Aumentata velocità di crescita
- Età ossea > età cronologica, età ossea superiore di 2 DS rispetto all'età cronologica

Biochimica

- Aumentata secrezione di LH basale o dopo stimolo